# RESOLUCION REPECHAJE I-II-PARCIAL

LOGICA

2-2021

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMON
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS
REPECHAJE-I-II-PARCIAL DE LOGICA 2 – 2021

1.- DADA LA SIGUIENTE DEDUCCION, DETERMINAR SU VALIDES POR DEDUCCION NATURAL Y POR TABLEAUX SEMANTICO

$P \wedge (Q \to R), \sim R \quad \to \quad \sim (P \to Q)$

A) 1) $p \wedge (q \to r)$ P
2) $\sim r$ P
3) $\sim (p \to q)$
3) $p$ RE $\wedge$ (1)
4) $q \to r$ RE $\wedge$ (1)
5) $\sim r \to \sim q$ CP(4)
6) $\sim q$ RE $\to$ (5,2)
7) $p \wedge \sim q$ RI $\wedge$ (3,6)
8) $\sim (\sim p \vee q)$ De Morg (7)
10) $\sim (p \to q)$ Inferencia (8)

B) $p \wedge (\sim q \vee r), \sim r \Rightarrow p \wedge \sim q$

$P_i \Rightarrow Q$

$p \wedge (\sim q \vee r)$
$\sim r$
$p$
$\sim q$
$\sim q$ | $r$ #

V. Ramas Abiertas
$P_i \Rightarrow Q$ puede ser una Ded. Válida

$P_i \Rightarrow \sim Q$

$p \wedge (\sim q \vee r), \sim r \Rightarrow \sim p \vee q$

$p \wedge (\sim q \vee r)$
$\sim r$
$\sim p \vee q$
$p$
$\sim q \vee r$
$\sim q$ | $r$ #
$\sim p$ # | $q$ #

V. las R. cerradas
$P_i \Rightarrow \sim Q$ no es una Ded. Válida
$\therefore$ $P_i \Rightarrow Q$ es una Ded. Válida

2.- DEMOSTRAR MEDIANTE EL SISTEMA L, QUE ESTA FORMULA ES UN TEOREMA DEL SISTEMA. Y POR TABLEAUX SEMANTICO QUE LA FORMULA ES UNA TAUTOLOGIA, Y POR DEDUCCION NATURAL QUE ES UNA REGLA DERIVADA

$\neg B \to (B \to A)$

A) Sist. L

T.D $\sim B \Rightarrow B \to A$

1) $\sim B$ P
2) $\sim B \to (\sim A \to \sim B)$ A.1
3) $\sim A \to \sim B$ MP(2,1)
4) $\vdash (\sim A \to \sim B) \to (B \to A)$ A.3
5) $B \to A$ // MP(4,3)

B) $\dfrac{\sim B}{B \to A}$

1) $\sim B$ P
2) $\sim (B \to A)$ D.A
3) $\sim(\sim B \vee A)$ S. Taut (2)
4) $B \wedge \sim A$ de Morg (3)
5) $B$ RE$\wedge$(4)
6) $B \wedge \sim B$ RI$\wedge$(5,1)
7) $\sim\sim(B \to A)$ RI$\sim$(2)
8) $B \to A$ // RE$\sim$(7)

(1) T. Semántico

$\varphi: \sim B \rightarrow (B \rightarrow A)$

$\varphi: B \vee (\sim B \vee A)$

- $B \vee (\sim B \vee A)$
  - $B$
  - $\sim B \vee A$
    - $\sim B$
    - $A$

V. R. Abierta $\varphi$ $\begin{cases} T \\ \text{contingencia} \end{cases}$

$\sim\varphi: \sim[B \vee (\sim B \vee A)]$

$\sim B \wedge \sim(\sim B \vee A) \qquad \sim B \wedge B \wedge \sim A$

- $\sim B \wedge B \wedge \sim A$
- $\sim A$     V. R. cerrada.
- $B$     $\sim\varphi = \bot$
- $\sim B$
- $\#$     $\therefore \varphi = T$

3.- FORMALIZAR EL SIGUIENTE ARGUMENTO Y DEMOSTRAR SI ES O NO ES VALIDO EL ARGUMENTO POR TABLEAUX SEMANTICO

- SI LOS IMPUESTOS SUBEN, LA INFLACION BAJARA SI Y SOLO SI LA MONEDA NO SE DEVALUA
- SI LA INFLACION BAJA O LA MONEDA NO SE DEVALUA, LOS IMPUESTOS NO SUBIRAN
- BIEN BAJA LA INFLACION Y SE DEVALUA LA MONEDA O HAN DE SUBIER LOS IMPUESTOS

POR LO TANTO. LOS IMPUESTOS DEBEN SUBIR, PERO LA INFLACION NO BAJARA Y LA MONEDA NO SE DEVALUA.

p: Los Imp suben
q: Inflación bajará
r: La moneda se devalua.

$p \to q \leftrightarrow \sim r,\ q \vee \sim r \to \sim p,\ (q \wedge r) \vee p$

$\Rightarrow p \wedge (\sim q \wedge \sim r)$

$P_i \Rightarrow Q$.

$(p \wedge \sim q) \vee \sim\sim r)$

$r \vee (\sim p \vee q)$

$(\sim q \wedge r) \vee \sim p$

$(q \wedge r) \vee p$

$p$

$\sim q$

$\sim r$

$r$ #

$\sim p \vee q$

$\sim p$ #

$q$ #

V. R. cerradas.

$P_i \Rightarrow Q$ no es un

... Válido.

4.- DADA LA SIGUIENTE DEDUCCION. DEMOSTRAR LA VALIDES DE ESTE POR SISTEMA K Y POR TABLEAUX SEMANTICO

$S \rightarrow (R \rightarrow T),\ P \vee S,\ \sim(R \rightarrow P) \Rightarrow T$

A) Sist. K.

1) $s \rightarrow (r \rightarrow t)$ P
2) $p \vee s$ P
3) $\sim(r \rightarrow p)$ P

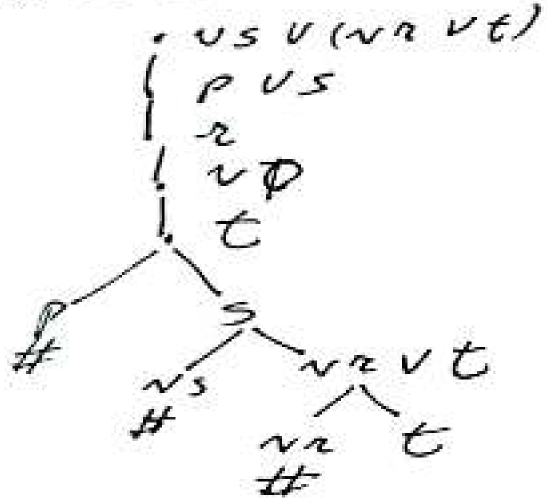
$\therefore\ t$

4) $\vdash \sim(r \rightarrow p) \rightarrow (r \wedge \sim p)$ Int.del $\rightarrow, \wedge$
5) $r \wedge \sim p$ MP(4,3)
6) $\vdash r \wedge \sim p \rightarrow \sim p$ A.4
7) $\sim p$ MP(6,5)
8) $\vdash (p \vee s) \rightarrow (\sim p \rightarrow s)$ Int.del $\vee, \rightarrow$
9) $\sim p \rightarrow s$ MP(8,2)
10) $s$ MP(9,7)
11) $r \rightarrow t$ MP(1,10)
12) $\vdash r \wedge \sim p \rightarrow r$ A.4
13) $r$ MP(12,5)
14) $t$ // MP(11,13)

3) T. S

$\neg s \vee (\neg r \vee t),\ p \vee s,\ r \wedge \neg p \Rightarrow t$

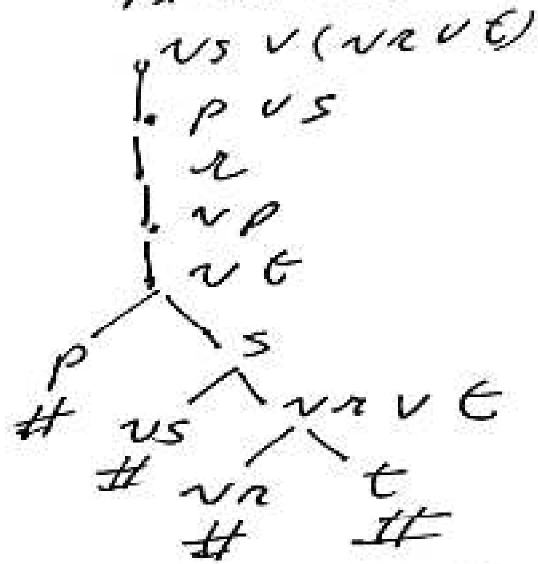
$P_i \Rightarrow Q$



Exist. Q. Corradis ∧ Asients

$P_i \Rightarrow Q$ puede no ser una ded. Valida

$P_i \Rightarrow \neg\neg Q$



V. Las R- Corrales

$P_i \Rightarrow \neg Q$ NO es una ded - Valida

$\therefore$ $P_i \Rightarrow Q$ es una ded Valida

5.- DEMOSTRAR LA VALIDES DEL SIGUIENTE ARGUMENTO POR DEDUCCION NATURAL Y POR TABLEAUX SEMANTICO

$\sim P \rightarrow Q,\ P \rightarrow \sim Q \Rightarrow (P \wedge \sim Q) \vee (\sim P \wedge Q)$

6.- EXPLIQUE LOS FUNDAMENTOS DE LA REGLA DERIVADA DE INTRODUCCION DE ANTECEDENTE, PORQUE ESTA ES VALIDA. Y DE EJEMPLOS TEORICOS

5) 1) Ded Natural

1) $\sim p \rightarrow q$ P

2) $p \rightarrow \sim q$ P

$\therefore (p \wedge \sim q) \vee (\sim p \wedge q)$

3) $q \rightarrow \sim p$ CP (2)

4) $\sim p \rightarrow \sim p$ Silog (1,3)

5) $\sim p$ Solut. (4)

6) $q$ RE $\rightarrow$ (1,5)

7) $\sim p \wedge q$ RI $\wedge$ (5,6)

8) $(\sim p \wedge q) \vee (p \wedge \sim q)$ R.I $\vee$ (7)

//

∴ S $\quad P_i \Rightarrow Q$

- $p \vee q$
- $\sim p \vee \sim q$
- $(p \wedge \sim q) \vee (\sim p \wedge q)$
  - $p \wedge \sim q$
    - $\sim q$
    - $p$
      - $\sim p$ #
      - $\sim q$
  - $\sim p \wedge q$
    - $q$
    - $\sim p$
      - $p$ #
      - $q$

Exist. R. Abiertas y Cerradas

$P_i \Rightarrow Q$ puede o no ser una deduc. válida

$P_i \Rightarrow \sim Q$

- $p \vee q$
- $\sim p \vee \sim q$
- $\sim p \vee q$
- $p \vee \sim q$
- $q$
- $p$
  - $\sim p$ #
  - $\sim q$ #

V. Ramas Cerradas

$P_i \Rightarrow \sim Q$ no es válida

∴ $P_i \Rightarrow Q$ es una deduc. válida